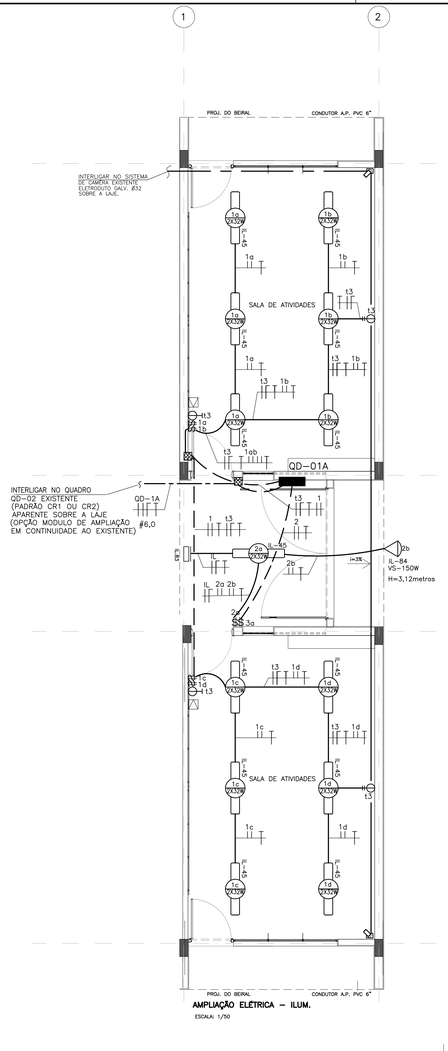
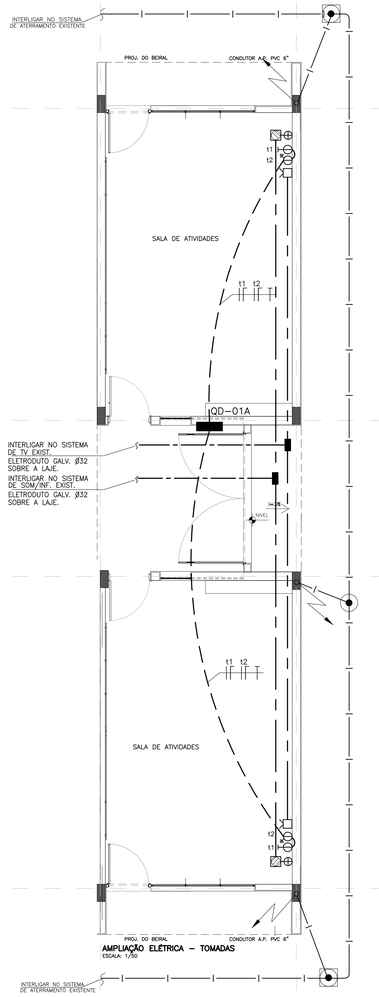


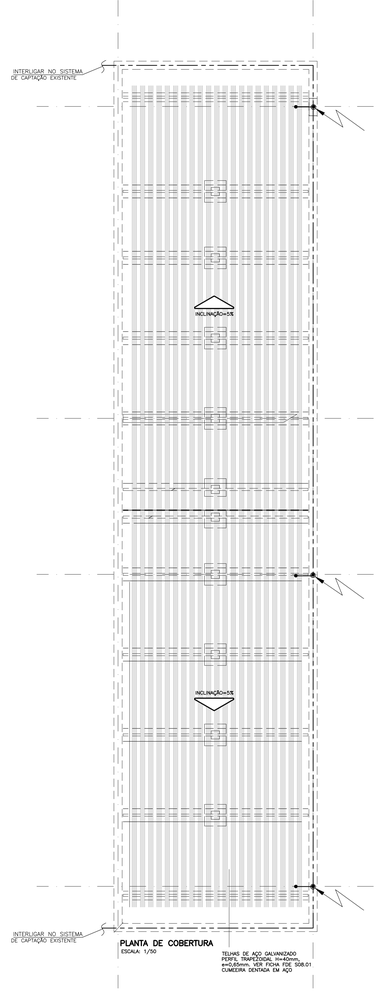
AMPLIAÇÃO ELÉTRICA – ILUM.

ESCALA: 1/50



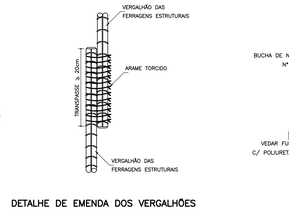
AMPLIAÇÃO ELÉTRICA – TOMADAS

ESCALA: 1/50



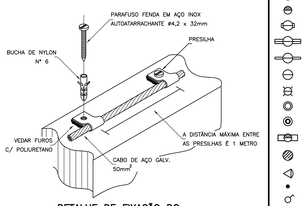
PLANTA DE COBERTURA

ESCALA: 1/50



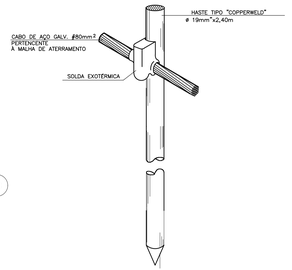
DETALHE DE EMENDA DOS VERGALHÕES ESTRUTURAIS COM ARAME TORCIDO

S/ ESC.



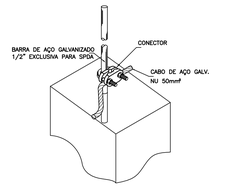
DETALHE DE FIXAÇÃO DO CABO DE AÇO NA ALVENARIA

S/ ESC.



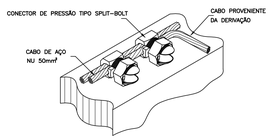
D E T A L H E HASTE DE ATERRAMENTO

S/ ESC.

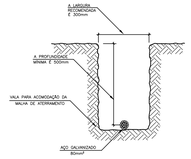


DETALHE DE CONEXÃO DA BARRA DE AÇO COM CABO DE AÇO

S/ ESC.

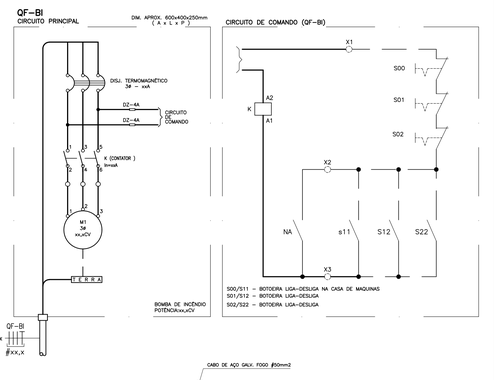


DETALHE DE DERIVAÇÃO DO CABO DE GAIOLA



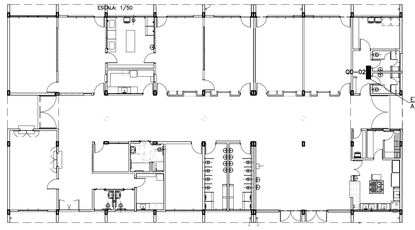
DETALHE DA VALA DA MALHA DE ATERRAMENTO

S/ ESC.



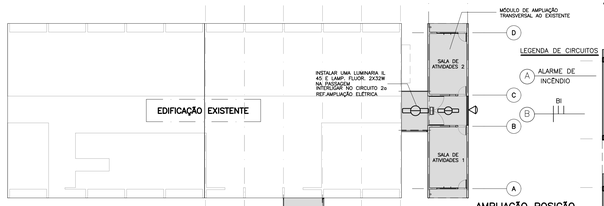
MÓDULO DE AMPLIAÇÃO EM CONTINUIDADE AO EXISTENTE

AMPLIAÇÃO POSIÇÃO TIPO 3

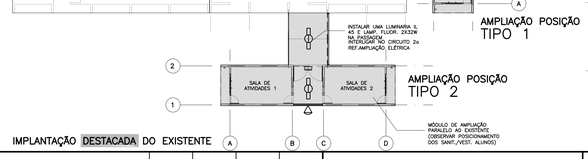


ADEQUAÇÃO DO PREDIO EXISTENTE – PADRÃO CR2

ESCALA: 1/200

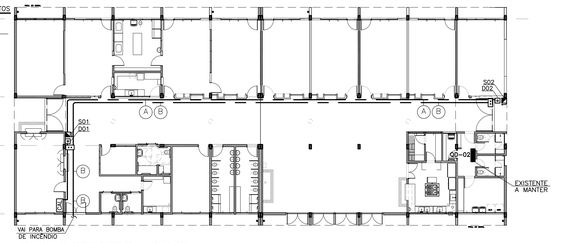


AMPLIAÇÃO POSIÇÃO TIPO 1



AMPLIAÇÃO POSIÇÃO TIPO 2

IMPLANTAÇÃO DESTACADA DO EXISTENTE



ADEQUAÇÃO DO PREDIO EXISTENTE – PADRÃO CR1 QUANTO A INSTALAÇÃO DOS HIDRANTES/BOTOEIRAS

ESCALA: 1/200

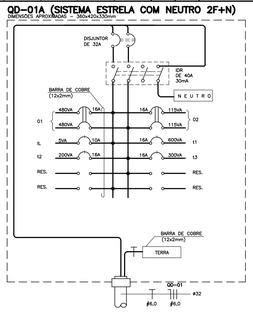
TABELA DAS CARGAS DO QUADRO QD–01A (SISTEMA ESTRELA COM NEUTRO 2F+N)

CIRCUITO	VOLTAGEM	CARGAS (VA) ILUM.	APAR.	MOT.	TUG	TOTAL	CABO mm2	PROT. A	OBSERVAÇÕES
1	220	960	–	–	–	960	2,5	16	12 ILUM. S. DE ATIVIDADES (2x32W)
2	220	230	–	–	–	230	2,5	16	01 ILUM. CIRC. (2x30W)+1DRTIL 150W
t1	127	–	600	–	–	600	2,5	16	02 TOMADA COMP. 250VA
t2	127	–	–	–	200	200	2,5	16	02 TUG 100W
t3	127	–	300	–	–	300	2,5	16	02 VENT. 150W
IL	127	5	–	–	–	5	2,5	16	ILUM. EMERGÊNCIA 1x5W
TOTAL	–	1195	900	–	200	2.295	6,0	32	

BI	XX	–	–	XX	–	XX	XX	XX	BOMBA DE INCÊNDIO A INSTALAR

QD–01A (SISTEMA ESTRELA COM NEUTRO 2F+N)

DIMENSÕES APROXIMADAS – 360x420x330mm



SIMBOLOGIA / INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- PONTO DE LUZ NO TETO
- PONTO DE LUZ NO TETO (LUZ VIGIA)
- LUMINARIA LED 60x60 cm
- LUMINARIA LED HERMETICA COMPR. 1,20m
- LUMINARIA LED COMPR. 1,20m
- LUMINARIA LED PRISMATICA
- PONTO DE LUZ NA PAREDE
- PONTO DE LUZ VAPOR METALICO OU SODIO
- LUZ DE OBSTACULO NA COBERTURA
- PONTO DE LUZ DE VIGA NO TETO CX. DE FUNDO MOVEL EXIST.
- NO TETO A SER UTILIZADA COMO CAIXA DE PASSAGEM
- REFLETOR
- POSTE
- POSTE CONCESSIONÁRIA
- POSTE COM LUMINÁRIA (V/ ILUMINAÇÃO EXTERNA)
- ARANDELA BLINDADA EMBUTIDA
- ILUM. DE EMERGÊNCIA
- LUMINÁRIA COM BRAÇO PARA FACHADA
- INTERRUPTOR SIMPLES (1,00m DO PISO)
- INTERRUPTOR PARALELO (1,00m DO PISO)
- INTERRUPTOR INTERMEDIÁRIO (1,00m DO PISO)
- INTERRUPTOR BIPOLAR SIMPLES (1,00m DO PISO)
- INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO (1,00m DO PISO)
- PULSADOR COM LÂMPADA GRAVADA (1,00m DO PISO)
- SIRENE PARA SINAL DE AULA
- CIGARRA/CAMPAINHA
- SIRENE ELETRÔNICA PARA ALARME DE INCÊNDIO
- PONTO DE TELEFONE EXTERNO (40cm DO PISO)
- PONTO DE TELEFONE INT. (40cm DO PISO)
- PONTO DE TELEFONE PÚBLICO (120cm DO PISO)
- PONTO DE COMUNICAÇÃO INTERNA
- TOMADA BAIXA 115V (40cm DO PISO)
- TOMADA ALTA 115V (220cm DO PISO)
- TOMADA MEDIA 115V (100cm DO PISO)
- TOMADA NO PISO 230V
- TOMADA BAIXA 230V (40cm DO PISO)
- TOMADA MEDIA 230V (100cm DO PISO)
- TOMADA BAIXA 115V (40cm DO PISO)
- TOMADA TRIFÁSICA NO PISO
- TOMADA TRIFÁSICA (40cm DO PISO)
- TOMADA NO PISO 115V
- BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DA SIRENE E CAMPAINHA (40cm DO PISO)
- BOTOEIRA DE ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIO
- BOTOEIRA COM CIRCUITO DE VIDRO QUEBRADO E BOTÃO DE ACIONAMENTO TIPO QUEBRE O VIDRO
- CHAVE DE BÓIA AUTOMÁTICA
- TUBULAÇÃO NO TETO E PAREDE
- TUBULAÇÃO NO PISO
- TUBULAÇÃO APARENTE
- TUBULAÇÃO DE LÓGICA
- TUBULAÇÃO DE TELEFONE
- TUBULAÇÃO DE SISTEMA CONTRA ROUBO
- PERFILADO
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE E SOBE
- FIO FASE
- FIO RETORNO
- FIO TERRA
- FIO NEUTRO
- CAIXA DE PASSAGEM NO PISO
- CAIXA DE PASSAGEM SUSPENSA
- CAIXA DE PASSAGEM NA PAREDE
- CAIXA DE LIGAÇÃO EM PERFILADO
- CAIXA DE PASSAGEM DISTR. TEL. INTERNO
- CAIXA DE LIGAÇÃO – CONDULETE
- SENSOR DE PRESENÇA EQUIPADO COM ALARME CONTRA ROUBO
- PONTO TV FM
- BOTOEIRA DE COMANDO DO EXAUSTOR
- PONTO DE PARA-RAIOS
- DESCIDA DA BARRA DE AÇO DO PARA-RAIOS
- SUBIDA DA BARRA DE AÇO DO PARA-RAIOS
- PASSAGEM DA BARRA DE AÇO DO PARA-RAIOS
- ELETRODO DE TERRA
- TERRA
- CORDOALHA DE AÇO GALV. 80mm² ENTERRADA NO SOLO PROT.=0,50m
- CABO DE AÇO GALVANIZADO 50mm² APARENTE NA COBERTURA
- CORDOALHA DE COBRE NU 50mm² APARENTE OU GALVANIZADO APARENTE NA COBERTURA
- INTERRUPTOR DIFERENCIAL R/ / PROTEÇÃO CONTR. CORR. DE FUGA
- DISJUNTOR TIPO MAGNÉTICO MONOFÁSICO
- DISJUNTOR TIPO MAGNÉTICO BIFÁSICO
- DISJUNTOR TIPO MAGNÉTICO TRIFÁSICO
- FUSÍVEL NH OU DIAZED
- CHAVE MAGNÉTICA
- CHAVE SECCIONADORA – TRIFÁSICA SEM FUSÍVEIS
- CHAVE SECCIONADORA TIPO NH COM FUSÍVEIS
- CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE TELEFONE EXTERNO
- QUADRO GERAL DE LUZ E FORÇA
- QUADRO DE FORÇA
- QUADRO DE LUZ
- ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO
- CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO
- DESCIDA DE PRUMADA
- SUBIDA DE PRUMADA
- CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV) t=220cm
- SIRENE SANIT. ESP.
- CAMPAINHA SAN. ESP.
- HASTE DE ATERRAMENTO C/ CAIXA DE INSPEÇÃO
- PONTO DE LOGICA (40cm DO PISO)
- CONTROLE DO VENTILADOR (1,00m DO PISO)

NOTAS SOBRE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

1. ELETRODUTOS DOS ALIMENTADORES DEVEM SER EM PVC RÍGIDO PESADO PROTEGIDOS POR ENVELOPES DE CONCRETO MAGRO, QUANDO EMBUTIDOS NO PISO, E EM F°G° QUANDO APARENTES;
2. CAIXA DE PASSAGEM NO PISO EM ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO E DRENO DE BRITA. ADOTAR DIMENSÃO 40X40X40cm QUANDO NÃO INDICADO;
3. FIOS E CABOS EM INSTALAÇÕES INTERNAS, COM ISOLAÇÃO TERMOPLÁSTICA 750V/70° NAS SEGUINTES CORES : NEUTRO – AZUL CLARO ; TERRA – VERDE ; FASES DEMAIS CORES;
4. PARA INSTALAÇÕES DE CONDUTORES NO INTERIOR DE ELETRODUTOS ENTERRADOS COM CAIXA DE PASSAGEM E/OU DERIVAÇÃO, DEVERÃO SER UTILIZADOS CABOS TIPO XLPE, OU CONDUTORES UNIPOLARES OU MULTIPOLARES, COM ISOLAÇÃO 0,6/1kV;
5. ELETRODUTOS E FIAÇÃO QUANDO NÃO DIMENSIONADOS ADOTAR: ø25mm (3/4") E #2,5mm;
6. AS TOMADAS SERÃO DO TIPO 3 POLOS 2F+T OU F+N+T;
7. OS DISJUNTORES DOS CIRCUITOS BIFÁSICOS 220V (FF) OU TRIFÁSICO (FFF) NÃO DEVERÃO SER DO TIPO UNIPOLARES ACOPLADOS, DEVERÃO SER BIPOLARES OU TRIPOLARES.
9. AS CAIXAS DE PASSAGEM NA PAREDE NÃO DIMENSIONADAS SERÃO 4"X4".
10. TODAS AS MEDIDAS E INTERFERÊNCIAS DEVEM SER VERIFICADAS NO LOCAL.
11. TODOS OS QUADROS A SEREM INSTALADOS DEVEM POSSUIR SINALIZAÇÃO LUMINOSA NA PORTA INDICANDO A CONDIÇÃO DE ENERGIZADO – VERMELHO/LIGADO – VERDE/DESLIGADO.
12. TODOS OS QUADROS DEVERÃO TER SUAS PORTAS SINALIZADAS COM O SIMBOLO DE ENERGIZADO E DA TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO.
13. TODOS OS DISJUNTORES DOS QUADROS DEVERÃO SER IDENTIFICADOS, DE TAL FORMA QUE A CORRESPONDÊNCIA ENTRE DISJUNTORES, CONDUTORES E CARGAS POSSA SER PRONTAMENTE RECONHECIDA, LEGÍVEL E NÃO FACILMENTE REMOVÍVEL.
14. TODAS AS TOMADAS DEVERÃO SER SINALIZADAS QUANTO A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO (110V OU 220V).
15. CONSULTAR OS CATALOGOS FDE.

NOTAS – S.P.D.A.

1. O SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICAS (SPDA) DEVERÁ ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR 5419 VIGENTE.
2. A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERA SER INSTALADA PREFERENCIALMENTE A DISTANCIA DE 1m DAS FUNDAÇÕES E A PROFUNDIDADE MINIMA DE 0,50m, POREM SE NÃO FOR POSSIVEL DEVERA SER PREVISTA UMA CAMADA DE CONCRETO PARA PROTEÇÃO MECANICA CONFORME NBR 5419.
3. OS CAPTORES SERÃO DE CABO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO DE # 50mm2.
4. A MALHA DE INTERLIGAÇÃO DAS HASTES DE ATERRAMENTO DEVERA SER DE CABO DE AÇO GALVANIZADO A FOGO, SEÇÃO 80mm2.
5. AS HASTES PARA O ATERRAMENTO DEVE SER, DO TIPO COPPERWELD, REVESTIDAS DE COBRE POR DEPOSIÇÃO ELETROLITICA E NAS DIMENSÕES 2,40m x DIAMETRO DE 3/4".
6. AS CAIXAS DE INSPEÇÃO E TAMPAS DEVEM SER EM CONCRETO, COM DIMENSÕES MINIMAS 25X25cm.
7. AS HASTES DE ATERRAMENTO INSTALADAS SEM CAIXAS DE INSPEÇÃO DEVERÃO SER CONECTADAS AS CORDOALHAS POR MEIO DE SOLDA EXOTERMICAS COM SEUS DEVIDOS CUIDADOS NA RECOMPOSIÇÃO DA GALVANIZAÇÃO.
8. AS CONEXÕES MECANICAS DEVERÃO SER DE PRESSÃO (SE EMBUTIDAS EM CAIXAS DE INSPEÇÃO) OU DE COMPRESSÃO;
9. É CONVENIENTE ALGUMAS CONEXÕES MECANICAS NAS HASTES, COM A OBRIGAÇÃO DA INSTALAÇÃO DE CAIXAS DE INSPEÇÃO PRINCIPALMENTE NAS INTERLIGAÇÕES DAS MALHAS ENTRE OS BLOCOS PREDIAIS.
10. NA MALHA DE CAPTAÇÃO, NA COBERTURA DO PREDIO, DEVERÃO SER UTILIZADAS CONEXÕES MECANICAS DE COMPRESSÃO.
11. TODA ESTRUTURA METALICA NÃO ENERGIZADA DEVERA SER INTERLIGADA COM A MALHA DE ATERRAMENTO POR MEIO DE CORDOALHA DE AÇO GALVANIZADA A FOGO COM # 50mm2.
12. APÓS CONCLUSÃO DAS INSTALAÇÕES DO SPDA, A INSTALADORA DEVERA APRESENTAR O ATESTADO QUANTO AS INSTALAÇÕES E MEDIÇÃO DE ATERRAMENTO, COM RECOLHIMENTO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART, ASSINADA POR ENGENHEIRO ELETRICISTA.
13. O SISTEMA DEVERA TER MANUTENÇÃO PREVENTIVA COM INSPEÇÕES VISUAIS SEMESTRAMENTE E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFERICAS E A CADA TRÊS ANOS DEVERA SER REALIZADA UMA INSPEÇÃO POR PROFISSIONAL HABILITADO E CAPACITADO, COM EMISSÃO DE RELATÓRIO TECNICO E RECOLHIMENTO DE ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TECNICA, APONTANDO EVENTUAIS PONTOS DETERIORADOS DO SISTEMA E AS MELHORIAS A SEREM EFETUADAS, GARANTINDO A EFICIENCIA DO SPDA.
14. NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRODELETRONICOS, PARA TAL SÃO UTILIZADOS SUPRESSORES DE SURTO INDIVIDUAIS – PROTETORES DE LINHA.
15. AS DESCIDAS SERÃO EMBUTIDAS NOS PILARES

NOTAS CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO:

CAL – PAINEL DE CENTRAL DE CONTROLE E ALARME DE INCÊNDIO PARA NO MÍNIMO VII PONTOS COM FONTE AUTÔNOMA DE ENTRADA 127/220v E SAIDA DE 24Vcc, INSTALADA NA SECRETARIA, A INSTALAÇÃO DE BATERIAS DEVERA SER FEITA EM PRATELEIRA APROPRIADA E FIXADA NA PAREDE;

D – ACIONADOR MANUAL PARA ALARME COM CIRCUITOS DE SUPERVISÃO TIPO QUEBRE O VIDRO;

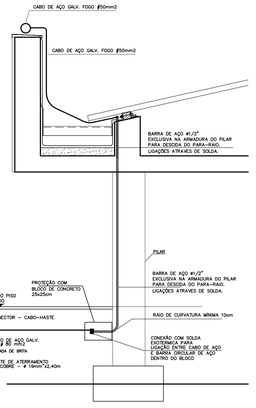
S – SIRENE ELETRÔNICA TIPO CORNETA 30Wcc INSTALADO NA PARTE SUPERIOR DA CAIXA DE HIDRANTE PREDIANO AO TETO;

H – CAIXA DE HIDRANTE;

OBS. – A INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ALARME DE INCÊNDIO, ACIONAMENTO DA BOMBA E ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA DEVERÁ SER EXECUTADA ATENDENDO O DECRETO nº 61.911/2016 DO CORPO DE BOMBEIROS.

DEVERÁ SER PREVISTO ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO ESPECIFICO PARA A FIAÇÃO ELETRICA DO SISTEMA DE ALARME E SIRENE;

A INSTALADORA DEVERÁ EMITIR LAUDO TÉCNICO DAS INSTALAÇÕES ELETRICAS COM ART PARA SER ENCAMINHADO AO CORPO DE BOMBEIROS.



DETALHE DA DESCIDA COM A MALHA DE ATERRAMENTO

SEM ESCALA

COD.	COR	ESP.
01	07	0,18
02	07	0,25
03	07	0,35
04	07	0,50
05	07	0,70
06	07	0,13
07	07	0,10
08	08	0,13
09	09	0,18
250	250	0,10
251	251	0,13
252	252	0,13
253	253	0,18
254	254	0,25

Nº	MODIFICACOES	APROVACAO	DATA	APROVACAO	DATA
9					
8					
7					
6					
5					
4					
3					
2					
1					
0		AUTOR DO PROJETO		FDE	

OBSERVACOES	DESENHOS DE REFERENCIA	N.

	APROVACAO	DATA
AUTOR DO PROJETO		
FDE	APROVACAO	DATA

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

PROJETO DESENVOLVIDO POR EPS ENGENHARIA E CONSULTORIA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: PAULO AQUILA SOYAMA - CREA: 068198954O

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE

ESCOLA – NOME/LOCAL: –		CÓDIGO: 1 2 0 3 0 2 4
INTERVENÇÃO: MÓDULO DE AMPLIAÇÃO DE CRECHE 2 SALAS		Nº LOTE: 01
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PROJETO EXECUTIVO DE ELÉTRICA	TIPO PROJETO: PAD CR–5	DATA: ABR./2021
ETAPA/ÁREA TÉCNICA: PE–ELE		
CONTEÚDO: AMPLIAÇÃO DE ELÉTRICA / QUADROS / SPDA / DETALHES	ESCALA: INDICADA	FOLHA: 02/02
REVISÃO: 0		

PAD CR–5

400T

1203024_01UPE000200_01